

DEVICE, METHOD AND SYSTEM FOR DATA RECORDING AND REPRODUCTION AND PROGRAM PROVIDING MEDIUM PROVIDING DATA RECORDING AND REPRODUCING PROGRAM

Publication number: JP2001092704 (A)

Publication date: 2001-04-06

Inventor(s): HANEDA REIKO; KUBOTA YOSHIYASU +

Applicant(s): SONY CORP +

Classification:

- international: G06F12/00; G11B20/10; G11B20/12; G11C7/16; H04N1/21; H04N5/77; H04N5/907; G06F12/00; G11B20/10; G11B20/12; G11C7/00; H04N1/21; H04N5/77; H04N5/907; (IPC1-7: G06F12/00; H04N5/907)

- European: G11B20/10; G11B20/12; G11C7/16; H04N1/2153; H04N5/77B

Application number: JP19990271147 19990924

Priority number(s): JP19990271147 19990924

Also published as:

JP4281174 (B2)

EP1094407 (A2)

EP1094407 (A3)

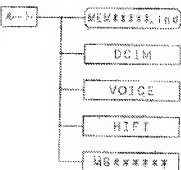
EP1094407 (B1)

US6810441 (B1)

FIG. 1

Abstract of JP 2001092704 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide high convenience to a user even when data in a plurality of types of formats are mixedly recorded on a recording medium. **SOLUTION:** MEM***** being a file showing a type of a flash memory, a DCIM being a directory in which a still picture file is stored, a VOICE being a directory in which a voice file is stored, a HIFI being a directory in which an audio file is stored and an MC***** being a directory in which information proper to a vendor are recorded in a root directory in a flash memory. Audio visual equipment grasps what type of data are recorded on a mounted flash memory by defining such a rule as a data recording method for the flash memory, and confirms and erases the format of data in an uncorresponding format.



ディレクトリ
ファイル

ディレクトリ構造の一例

Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(51) IntCl. ⁷	識別記号	F I	テロップ (参考)
G 0 6 F 12/00	5 4 2	G 0 6 F 12/00	5 4 2 D 5 B 0 8 2
H 0 4 N 5/907		H 0 4 N 5/907	B 5 C 0 5 2

審査請求 未請求 請求項の数39 O L (全 16 頁)

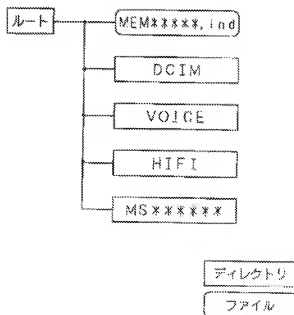
(21) 出願番号	特願平11-271147	(71) 出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(22) 出願日	平成11年9月24日(1999.9.24)	(72) 発明者	羽太 玲子 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(72) 発明者	久保田 芳雄 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(74) 代理人	100067736 弁理士 小池 晃 (外2名) Fターム(参考) 5B082 BA13 CA16 EA01 CA18 G006 JA06 5C052 GA02 GB07 GC00 GE06

(54) 【発明の名称】 データ記録再生装置、データ記録再生方法、データ記録再生システム及びデータ記録再生プログラムを提供するプログラム提供媒体

(57) 【要約】

【課題】 複数種類のフォーマットのデータが記録媒体に混在して記録されている場合にも、使用者に高い利便性を提供する。

【解決手段】 フラッシュメモリにおけるルートディレクトリには、フラッシュメモリの種類を示すファイルである“MEM*****.ind”と、静止画ファイルを格納するディレクトリである“DCIM”と、ボイスファイルを格納するディレクトリである“VOICE”と、オーディオファイルを格納するディレクトリである“HIFI”と、ベンダ固有の情報を格納するディレクトリである“MS*****”とが記録される。フラッシュメモリに対するデータの記録方法としてこのような規則を定めることによって、AV機器は、装着したフラッシュメモリにどのようなデータが記録されているかを把握して、非対応フォーマットのデータのフォーマット確認及び消去を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数種類のフォーマットのデータを記録可能である記録媒体に対して少なくとも1つのフォーマットである対応フォーマットのデータの記録及び/又は再生が可能であるデータ記録再生装置であって、

上記記録媒体に記録されている上記対応フォーマットとは異なる非対応フォーマットのデータのフォーマット確認及び上記非対応フォーマットのデータの消去を行う処理手段を備えることを特徴とするデータ記録再生装置。

【請求項2】 上記処理手段は、上記非対応フォーマットのデータの容積を確認することを特徴とする請求項1記載のデータ記録再生装置。

【請求項3】 上記記録媒体には、フォーマット毎に決められた名称を有するディレクトリ内に当該フォーマットのデータが格納され、

上記処理手段は、上記ディレクトリの名称に基づいて、フォーマット確認を行うことを特徴とする請求項1記載のデータ記録再生装置。

【請求項4】 上記ディレクトリは、上記記録媒体のルートディレクトリに作成されることを特徴とする請求項3記載のデータ記録再生装置。

【請求項5】 上記ディレクトリは、上記記録媒体の決められた任意のディレクトリ内に作成されることを特徴とする請求項3記載のデータ記録再生装置。

【請求項6】 上記ディレクトリの名称と当該ディレクトリに格納されるデータの内容及との対応関係を示す対応関係情報を記憶する記憶手段を備え、
上記処理手段は、上記記憶手段から読み出した上記対応関係情報に基づいて、上記記録媒体に記録されているディレクトリの名称と、上記対応関係情報に示されているディレクトリの名称とを比較することを特徴とする請求項3記載のデータ記録再生装置。

【請求項7】 上記ディレクトリには、当該ディレクトリに格納されるデータの内容及を示すデータが格納されており、

上記処理手段は、上記データの内容及を示すデータに基づいて、上記ディレクトリの名称と当該ディレクトリに格納されるデータの内容及との対応関係を認識することを特徴とする請求項3記載のデータ記録再生装置。

【請求項8】 上記記録媒体には、フォーマット毎に決められた名称を有するディレクトリ内に当該フォーマットのデータが格納され、

上記処理手段は、上記対応フォーマットのデータを、上記記録媒体に記録される上記対応フォーマットのデータを格納するディレクトリに記録することを特徴とする請求項1記載のデータ記録再生装置。

【請求項9】 上記記録媒体には、フォーマット毎に決められた名称を有するディレクトリ内に当該フォーマットのデータが格納され、

上記処理手段は、上記対応フォーマットのデータを、上

2

記記録媒体に記録される上記対応フォーマットのデータを格納するディレクトリから再生することを特徴とする請求項1記載のデータ記録再生装置。

【請求項10】 上記対応フォーマットは、1つのみであることを特徴とする請求項1記載のデータ記録再生装置。

【請求項11】 上記処理手段による上記フォーマット確認の結果を示す情報を表示する表示手段を備えることを特徴とする請求項1記載のデータ記録再生装置。

【請求項12】 上記処理手段による上記フォーマット確認の結果に応じて発光状態を変化させる発光手段を備えることを特徴とする請求項1記載のデータ記録再生装置。

【請求項13】 上記処理手段による上記フォーマット確認の結果に応じてビープ音を発生させるビープ音発生手段を備えることを特徴とする請求項1記載のデータ記録再生装置。

【請求項14】 上記記録媒体は、不揮発性のフラッシュメモリであることを特徴とする請求項1記載のデータ記録再生装置。

【請求項15】 複数種類のフォーマットのデータを記録可能である記録媒体に対して少なくとも1つのフォーマットである対応フォーマットのデータの記録及び/又は再生が可能であるデータ記録再生装置におけるデータ記録再生方法であって、
上記記録媒体に記録されている上記対応フォーマットとは異なる非対応フォーマットのデータのフォーマット確認及び上記非対応フォーマットのデータの消去を行うことを特徴とするデータ記録再生方法。

【請求項16】 上記非対応フォーマットのデータの容積を確認することを特徴とする請求項15記載のデータ記録再生方法。

【請求項17】 上記記録媒体には、フォーマット毎に決められた名称を有するディレクトリ内に当該フォーマットのデータが格納され、
上記ディレクトリの名称に基づいて、フォーマット確認を行うことを特徴とする請求項15記載のデータ記録再生方法。

【請求項18】 上記ディレクトリは、上記記録媒体のルートディレクトリに作成されることを特徴とする請求項17記載のデータ記録再生方法。

【請求項19】 上記ディレクトリは、上記記録媒体の決められた任意のディレクトリ内に作成されることを特徴とする請求項17記載のデータ記録再生方法。

【請求項20】 上記ディレクトリの名称と当該ディレクトリに格納されるデータの内容及との対応関係を示す対応関係情報を記憶手段に記憶しており、
上記記憶手段から読み出した上記対応関係情報に基づいて、上記記録媒体に記録されているディレクトリの名称と、上記対応関係情報に示されているディレクトリの名

称とを比較することと特徴とする請求項1記載のデータ記録再生方法。

【請求項21】 上記ディレクトリには、当該ディレクトリに格納されるデータの内容を示すデータが格納されており、

上記データの内容を示すデータに基づいて、上記ディレクトリの名称と当該ディレクトリに格納されるデータの内容との対応関係を認識することと特徴とする請求項1記載のデータ記録再生方法。

【請求項22】 上記記録媒体には、フォーマット毎に決められた名称を有するディレクトリ内に当該フォーマットのデータが格納され、

上記対応フォーマットのデータを、上記記録媒体に記録される上記対応フォーマットのデータを格納するディレクトリに記録することと特徴とする請求項15記載のデータ記録再生方法。

【請求項23】 上記記録媒体には、フォーマット毎に決められた名称を有するディレクトリ内に当該フォーマットのデータが格納され、

上記対応フォーマットのデータを、上記記録媒体に記録される上記対応フォーマットのデータを格納するディレクトリから再生することと特徴とする請求項15記載のデータ記録再生方法。

【請求項24】 上記対応フォーマットは、1つのみであることを特徴とする請求項15記載のデータ記録再生方法。

【請求項25】 上記フォーマット確認の結果を示す情報を表示手段に表示することと特徴とする請求項15記載のデータ記録再生方法。

【請求項26】 上記フォーマット確認の結果に応じて発光手段の発光状態を変化させることを特徴とする請求項15記載のデータ記録再生方法。

【請求項27】 上記フォーマット確認の結果に応じてビープ音を発生することと特徴とする請求項15記載のデータ記録再生方法。

【請求項28】 上記記録媒体として、不揮発性のフラッシュメモリを用いることを特徴とする請求項15記載のデータ記録再生方法。

【請求項29】 複数種類のフォーマットのデータを記録可能である記録媒体と、

上記記録媒体を解放自在に装着するとともに、装着された上記記録媒体に対して少なくとも1つのフォーマットである対応フォーマットのデータの記録及び/又は再生が可能であるデータ記録再生装置とを備えるデータ記録再生システムであって、

上記データ記録再生装置は、上記記録媒体に記録されている上記対応フォーマットとは異なる非対応フォーマットのデータのフォーマット確認及び上記非対応フォーマットのデータの消去を行う処理手段を有することと特徴とするデータ記録再生システム。

【請求項30】 上記処理手段は、上記非対応フォーマットのデータの容量を確認することと特徴とする請求項29記載のデータ記録再生システム。

【請求項31】 上記記録媒体には、フォーマット毎に決められた名称を有するディレクトリ内に当該フォーマットのデータが格納され、

上記処理手段は、上記ディレクトリの名称に基づいて、フォーマット確認を行うことを特徴とする請求項29記載のデータ記録再生システム。

【請求項32】 上記データ記録再生装置は、上記ディレクトリの名称と当該ディレクトリに格納されるデータの内容との対応関係を示す対応関係情報を記憶する記憶手段を備え、

上記処理手段は、上記記憶手段から読み出した上記対応関係情報に基づいて、上記記録媒体に記録されているディレクトリの名称と、上記対応関係情報に示されているディレクトリの名称とを比較することと特徴とする請求項31記載のデータ記録再生システム。

【請求項33】 上記ディレクトリには、当該ディレクトリに格納されるデータの内容を示すデータが格納されており、

上記処理手段は、上記データの内容を示すデータに基づいて、上記ディレクトリの名称と当該ディレクトリに格納されるデータの内容との対応関係を認識することと特徴とする請求項31記載のデータ記録再生システム。

【請求項34】 上記対応フォーマットは、1つのみであることを特徴とする請求項29記載のデータ記録再生システム。

【請求項35】 複数種類のフォーマットのデータを記録可能である記録媒体に対して少なくとも1つのフォーマットである対応フォーマットのデータの記録及び/又は再生が可能であるデータ記録再生装置に適用するデータ記録再生プログラムを提供するプログラム提供媒体であって、

上記データ記録再生プログラムは、上記記録媒体に記録されている上記対応フォーマットとは異なる非対応フォーマットのデータのフォーマット確認及び上記非対応フォーマットのデータの消去を上記データ記録再生装置に行わせることを特徴とするデータ記録再生プログラムを提供するプログラム提供媒体。

【請求項36】 上記データ記録再生プログラムは、上記非対応フォーマットのデータの容量を上記データ記録再生装置に確認させることを特徴とする請求項35記載のデータ記録再生プログラムを提供するプログラム提供媒体。

【請求項37】 上記記録媒体には、フォーマット毎に決められた名称を有するディレクトリ内に当該フォーマットのデータが格納され、

上記データ記録再生プログラムは、上記データ記録再生装置に、上記ディレクトリの名称に基づいて、フォー

5

ット確認を行わせることを特徴とする請求項3記載のデータ記録再生プログラムを提供するプログラム提供媒体。

【請求項38】 上記データ記録再生装置は、上記ディレクトリの名称と当該ディレクトリに格納されるデータの内容及び対応関係を示す対応関係情報を記憶手段に記憶しており、

上記データ記録再生プログラムは、上記データ記録再生装置に、上記記憶手段から読み出した上記対応関係情報に基づいて、上記記録媒体に記録されているディレクトリの名称と、上記対応関係情報に示されているディレクトリの名称とを比較させることを特徴とする請求項37記載のデータ記録再生プログラムを提供するプログラム提供媒体。

【請求項39】 上記ディレクトリには、当該ディレクトリに格納されるデータの内容及びデータを格納されており、

上記データ記録再生プログラムは、上記データ記録再生装置に、上記データの内容及びデータに基づいて、上記ディレクトリの名称と当該ディレクトリに格納されるデータの内容及び対応関係を記憶させることを特徴とする請求項37記載のデータ記録再生プログラムを提供するプログラム提供媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複数種類のフォーマットのデータを記録可能である記録媒体に対して少なくとも1つのフォーマットである対応フォーマットのデータの記録及び／又は再生するデータ記録再生装置、データ記録再生方法、データ記録再生システム及びデータ記録再生プログラムを提供するプログラム提供媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、例えばデジタルカメラといったデータの記録及び／又は再生を行う各種AV(Audio Visual)機器が普及しており、これにともない、このようなAV機器に対して着脱可能であるフラッシュメモリ等の記録媒体が開発されてきている。

【0003】 このような記録媒体は、例えば、動画データ、静止画データ、オーディオデータ(音楽データ)、ボイスデータ(音声データ)といった各種データのフォーマットにかかわらず、複数種類のフォーマットのデータを混在して記録することができる。そのため、使用者は、このような記録媒体を用いることによって、異なるフォーマットのデータを扱う複数のAV機器のそれぞれに対応する記録媒体を用いる必要がなく、1つの記録媒体を各AV機器間で相互利用することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、例えばデジタルカメラであれば静止画データのみを扱うこ

6

とができるといったように、AV機器は、通常、特定のフォーマットのデータのみを扱うことができるようになっている。そのため、AV機器は、対応していない複数種類のフォーマットが混在して記録されている記録媒体を認識した場合には、それらの非対応フォーマットのデータの内容及び容量等の情報を認識することができなかった。これは、記録媒体に対する各フォーマットにおけるデータの記録方法や記録場所等明確にデータ記録再生プログラムされておらず、データを扱う方法もフォーマットにより多種多様であるためである。

【0005】 したがって、AV機器においては、使用者は、複数種類のフォーマットのデータが混在して記録されている記録媒体を用いる場合、記録媒体の記録容量の残量と対応フォーマットのデータの内容及び対応関係を確認することができず、特に非対応フォーマットのデータについては、内容を把握することができなかった。そのため、複数種類のフォーマットのデータを混在して記録することができる記録媒体を用いることによって、対象とするAV機器にのみ対応する既存の記録媒体を用いる場合には生じなかった混乱が生じる可能性があった。

【0006】 本発明は、このような実情に鑑みてなされたものであり、複数種類のフォーマットのデータを混在して記録することができる従来の記録媒体における問題を解決し、複数種類のフォーマットのデータが記録媒体に混在して記録されている場合にも、使用者に高い利便性を提供することができデータ記録再生装置、データ記録再生方法、データ記録再生システム及びこのようなデータ記録再生プログラムを提供するプログラム提供媒体を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上述した目的を達成する本発明にかかるデータ記録再生装置は、複数種類のフォーマットのデータを記録可能である記録媒体に対して少なくとも1つのフォーマットである対応フォーマットのデータの記録及び／又は再生が可能であるデータ記録再生装置であって、記録媒体に記録されている対応フォーマットとは異なる非対応フォーマットのデータのフォーマット確認及び非対応フォーマットのデータの消去を行う処理手段を備えることを特徴としている。

【0008】 このような本発明にかかるデータ記録再生装置は、処理手段によって、複数種類のフォーマットのデータを記録可能である記録媒体に記録されている非対応フォーマットのデータのフォーマット確認及び消去を行う。

【0009】 また、上述した目的を達成する本発明にかかるデータ記録再生方法は、複数種類のフォーマットのデータを記録可能である記録媒体に対して少なくとも1つのフォーマットである対応フォーマットのデータの記録及び／又は再生が可能であるデータ記録再生装置におけるデータ記録再生方法であって、記録媒体に記録され

ている対応フォーマットとは異なる非対応フォーマットのデータのフォーマット確認及び非対応フォーマットのデータの消去を行うことを特徴としている。

【0010】このような本発明にかかるデータ記録再生方法は、複数種類のフォーマットのデータを記録可能なデータ記録媒体に記録されている非対応フォーマットのデータのフォーマット確認及び消去を行う。

【0011】さらに、上述した目的を達成する本発明にかかるデータ記録再生システムは、複数種類のフォーマットのデータを記録可能なデータ記録媒体と、この記録媒体を着脱自在に装着するとともに、装着された記録媒体に対して少なくとも1つのフォーマットである対応フォーマットのデータのデータ記録及び又は再生が可能であるデータ記録再生装置とを備えるデータ記録再生システムであって、データ記録再生装置は、記録媒体に記録されている対応フォーマットとは異なる非対応フォーマットのデータのフォーマット確認及び非対応フォーマットのデータの消去を行う処理手段を有することを特徴としている。

【0012】このような本発明にかかるデータ記録再生システムは、データ記録再生装置における処理手段によって、複数種類のフォーマットのデータを記録可能なデータ記録媒体に記録されている非対応フォーマットのデータのフォーマット確認及び消去を行う。

【0013】さらにまた、上述した目的を達成する本発明にかかるデータ記録再生プログラムを提供するプログラム提供媒体は、複数種類のフォーマットのデータを記録可能なデータ記録媒体に対して少なくとも1つのフォーマットである対応フォーマットのデータの記録及び/又は再生が可能であるデータ記録再生装置に適用するデータ記録再生プログラムを提供するプログラム提供媒体であって、データ記録再生プログラムは、記録媒体に記録されている対応フォーマットとは異なる非対応フォーマットのデータのフォーマット確認及び非対応フォーマットのデータの消去をデータ記録再生装置に行わせることを特徴としている。

【0014】このような本発明にかかるデータ記録再生プログラムを提供するプログラム提供媒体は、複数種類のフォーマットのデータを記録可能なデータ記録媒体に記録されている非対応フォーマットのデータのフォーマット確認及び消去をデータ記録再生装置に行わせるデータ記録再生プログラムを提供する。

【0015】**【発明の実施の形態】**以下、本発明を適用した具体的な実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

【0016】本発明を適用した実施の形態は、例えば、動画データ、静止画データ、オーディオデータ（音楽データ）、ボイスデータ（音声データ）といった各種データのフォーマットにかかわらず、複数種類のフォーマット

の各種データを混在して記録することができる記録媒体である不揮発性のフラッシュメモリと、このフラッシュメモリを着脱し、フラッシュメモリに対して各種データを記録及び/又は再生するAV（Audio Visual）機器とにより構成されるデータ記録再生システムである。

【0017】このようなデータ記録再生システムにおけるAV機器は、フラッシュメモリに対するデータの記録方法を明確に規定して、データのフォーマットにかかわらず最低限の情報を共有することによって、対応していないフォーマットのデータを認識することができ且つ扱うことができる。したがって、使用者は、AV機器が対応していないフォーマットのデータについても認識でき、フラッシュメモリの容量が不足した場合にも対応していないフォーマットのデータを消去できるようになる。具体的には、静止画データとオーディオデータとが記録されているフラッシュメモリを、静止画データのみを扱うことができるデジタルスチルカメラに装着して使用する場合、使用者は、デジタルスチルカメラが対応しているフォーマットのデータである静止画データを認識して再生することができることは勿論のこと、対応していないフォーマットのデータであるオーディオデータについても、どのようなデータであるか確認でき、静止画データをフラッシュメモリに記録するための容量が不足した場合、対応していないフォーマットのデータであるオーディオデータを消去できるようになる。なお、以下の説明では、必要に応じて、AV機器が対応しているフォーマットを対応フォーマットと称し、対応していないフォーマットを非対応フォーマットと称し、フラッシュメモリに記録される実データをファイルと称するものとする。

【0018】まず、本発明にて提案するフラッシュメモリに対するデータの記録方法について説明する。フラッシュメモリは、汎用の記録媒体としても使用できるが、使用者が内部ファイルを直接意識せずに使うことができるような専用のAV機器での使用を前提としている。そのため、フラッシュメモリにおいては、ファイルのデータフォーマットやファイルを記録するディレクトリ名等を規定する。AV機器は、その規定にしたがって、フラッシュメモリにデータを記録する必要がある。ここでは、フラッシュメモリに記録するファイルをどのように配置するかを規定する。

【0019】フラッシュメモリにおいては、AV機器が、記録されているファイルのうち、自らの対応フォーマットのファイルを容易に探索し、効率よくファイルを配置するため、以下に示す3つの概念の下に、ディレクトリ及びファイルの配置を行う。

【0020】・ルートディレクトリには、直接データファイルを配置しない
・データファイルは、各アプリケーション毎に決められて作成されるディレクトリの中に、決められたフォー

ットで記録される

・ペンダに固有のファイルは、ペンダ毎に作成されるディレクトリの中に記録される

【0021】ルートディレクトリに作成されるディレクトリ名及びファイル名は、具体的に、表1に示すようになる。すなわち、フラッシュメモリにおけるルートディレクトリには、フラッシュメモリが例えばいわゆるメモリスティックであることを示すといったフラッシュメモリの種類を示すファイルである“MEM*****.ind”と、静止画ファイルを格納するディレクトリである“DCIM”と、ボイスファイルを格納するディ

レクトリである“VOICE”と、オーディオファイルを格納するディレクトリである“HIFI”と、コントロール情報ファイルを格納するディレクトリである“CONTROL”と、電話及びファクシミリ情報ファイルを格納するディレクトリである“TEL”と、エンタテインメントロボット情報ファイルを格納するディレクトリである“OPEN-R”と、ペンダ固有の情報を格納するディレクトリである“MS*****”とが記録される。

【0022】

【表1】

ディレクトリ(ファイル)名	用途
MEM*****.ind	フラッシュメモリの種類を示すファイル
DCIM	静止画ファイルを格納するディレクトリ
VOICE	ボイスファイルを格納するディレクトリ
HIFI	オーディオファイルを格納するディレクトリ
CONTROL	コントロール情報ファイルを格納するディレクトリ
TEL	電話及びファクシミリ情報ファイルを格納するディレクトリ
OPEN-R	エンタテインメントロボット情報ファイルを格納するディレクトリ
MS*****	ペンダ固有の情報を格納するディレクトリ
*****	*****は、ペンダ毎に設定

【0023】フラッシュメモリにおいては、この表1に示したディレクトリ及びファイル以外のディレクトリ及びファイルは、ルートディレクトリに配置されることを禁じられる。なお、ルートディレクトリ内のディレクトリについては、以下に示すように、必要に応じて拡張することもあり得る。また、ペンダに固有のファイルは、ペンダ毎のディレクトリ“MS*****”下に配置され、このディレクトリ“MS*****”内のディ

レクトリ及びファイル構成は、自由とされる。

【0024】ルートディレクトリ内のディレクトリの拡張は、次に示す2つの規則にしたがって行われる。

【0025】まず、第1の規則としては、新しいアプリケーションに対応する場合に、新たなディレクトリを作成することである。これは、あるアプリケーションに対するファイルがペンダに固有のディレクトリ“MS*****”内に記録され、異なるAV機器からのアクセスが不可能となる事態を防止するためである。

【0026】また、第2の規則としては、ペンダ毎のディレクトリ“MS*****”の名前は、重複を避けるために登録制とすることである。この場合、ディレクトリ“MS*****”の名前は、略称として1つのペンダにつき1つの登録とされる。

【0027】以上のような規則にしたがって作成されるフラッシュメモリにおけるディレクトリ構成は、例えば図1に示すようになる。この場合、このフラッシュメモリには、静止画ファイル、ボイスファイル、オーディオファイル及びペンダ固有ファイルが記録される。ペンダ固有のディレクトリ“MS*****”下は、ペン

ダ毎に自由なファイルを自由な位置に配置することができ。また、その他の各ディレクトリ下は、各フォーマットに沿ったファイル形式、配置にする必要がある。

【0028】このように規則を定めることによって、AV機器は、装着したフラッシュメモリにどのようなデータが記録されているかを把握することができる。

【0029】さて、このようなフラッシュメモリとデータの記録及び/又は再生が可能なAV機器とにより構成されるデータ記録再生システムにおいては、フラッシュメモリに記録されているファイル内容や使用者による操作等に応じた状態を、以下に示す規則にしたがって、使用者に通知させることができる。

【0030】データ記録再生システムにおいては、この通知方法として、AV機器の表示手段である表示部等にメッセージを表示するもの、AV機器の表示手段である表示部等におけるアイコンを表示するもの、AV機器が備える発光手段であるLED(Light Emitting Diode)等を点灯・点滅させるといった発光状態を変化させることによるもの、AV機器が備えるビープ音発生手段であるスピーカから発生されるビープサウンドによるものがある。以下、この各種状態の通知方法について説明する。なお、以下の説明では、必要に応じて、フラッシュメモリにおけるルートディレクトリ内のディレクトリ単位でのデータ群をカテゴリと称するものとする。

【0031】まず、各種状態を使用者に通知させるものとしては、フラッシュメモリに記録されているファイルの内容を判別する。これは、対象とするAV機器が対応フォーマットのデータのみが記録されているフラッ

メモリを当該AV機器に装着して再生モードにした場合や、AV機器に備えられる内容判別キーを使用者が押した場合をトリガとするものである。

【0032】この場合、例えば静止画ファイルのみを扱うことができるデジタルスチルカメラである場合のように、1つのカテゴリのみに対応しているAV機器は、例えば

「NO IMAGE」

「画像データがありません」

といったように、対応しているカテゴリに属するデータがフラッシュメモリに記録されていない旨のメッセージを指示しない表示部等に表示する。また、AV機器は、図2に示すようなアイコンを指示しない表示部等に表示したり、指示しないLEDに任意の発光動作をさせたり、指示しないスピーカから任意のビープサウンドを発生したりする。

【0033】一方、例えば静止画ファイルとオーディオファイルとを扱うことができるデジタルスチルカメラである場合のように、複数のカテゴリに対応しているAV機器は、例えば

「NO IMAGE」

「NO AUDIO」や、

「画像データがありません」

「オーディオデータがありません」

といったメッセージをカテゴリ毎に個々に指示しない表示部等に表示したり、或は、

「UNKNOWN DATA」

「INCOMPATIBLE DATA」

「非対応のデータがあります」

といったメッセージを指示しない表示部等に表示することによって、対応しているカテゴリに属するデータがフラッシュメモリに記録されていない旨を使用者に認知させる。また、AV機器は、図2に示したようなアイコンを指示しない表示部等に表示することによって、フラッシュメモリに記録されているデータのカテゴリを使用者に認知させる。さらに、AV機器は、指示しないLEDに任意の発光動作をさせたり、指示しないスピーカから任意のビープサウンドを発生したりする。

【0034】次に、各種状態を使用者に認知させるものとしては、使用者による操作等に対する警告がある。

【0035】この警告を認知させる場合としては、対象とするAV機器が対応しているカテゴリに属するデータが記録されていないフラッシュメモリを当該AV機器に装着し、AV機器に備えられる再生キーを使用者が押した場合をトリガとするものがある。

【0036】この場合、AV機器は、例えば

「CANNOT PLAY」

「CANNOT READ」

「再生できるデータがありません」

といったように、使用者により再生キーが押された場合に、フラッシュメモリには何らかのデータが記録されているものの当該AV機器ではそのデータを再生することができない旨のメッセージを指示しない表示部等に表示する。また、AV機器は、図2に示したようなアイコンを指示しない表示部等に表示したり、指示しないLEDに任意の発光動作をさせたり、指示しないスピーカから任意のビープサウンドを発生したりする。

【0037】また、AV機器がデータの記録及び再生をともに行うことができる場合において警告を認知させる他の場合としては、

・装着したフラッシュメモリが物理的或いは電気的に損壊していたり、フラッシュメモリが割ったFAT (File Allocation Table) 形式又はFAT以外でフォーマットされていること等によりデータの読み込み及び書き込みが不能である場合をトリガとするもの

20 ・装着したフラッシュメモリに記録されているファイルが読み込み不能である場合をトリガとするもの

・装着したフラッシュメモリがロック状態の場合に記録キーを使用者が押してデータを書き込もうとした場合をトリガとするもの

・フラッシュメモリが装着されていない状態で記録キー又は再生キーを使用者が押した場合をトリガとするもの

・装着したフラッシュメモリの記録容量の残量がない場合をトリガとするもの

・装着したフラッシュメモリの記録容量の残量が少ない場合をトリガとするもの

30 ・データが未記録であるフラッシュメモリを装着して再生キーを使用者が押した場合をトリガとするもの

・著作権対応のデータが記録されているフラッシュメモリを著作権に対応していないAV機器に装着した場合をトリガとするもの

・著作権データであり再生制限のある内容が記録されているフラッシュメモリを装着してAV機器のロックスイッチをオンにして再生キーを使用者が押した場合をトリガとするもの等がある。

40 【0038】さらに、AV機器がデータの再生のみを行うことができる場合において警告を認知させる他の場合としては、

・装着したフラッシュメモリが物理的或いは電気的に損壊していたり、フラッシュメモリが割ったFAT (File Allocation Table) 形式又はFAT以外でフォーマットされていること等によりデータの読み込みが不能である場合をトリガとするもの

・装着したフラッシュメモリに記録されているファイルが読み込み不能である場合をトリガとするもの

50 ・フラッシュメモリが装着されていない状態で再生キー

を使用者が押した場合はトリガとするもの
 ・データが未記録であるフラッシュメモリを装着して再生キーを使用者が押した場合はトリガとするもの
 ・著作権対応のデータが記録されているフラッシュメモリを著作権に対応していないAV機器に装着した場合をトリガとするもの
 ・著作権データであり再生制御のある内容が記録されているフラッシュメモリを装着してAV機器のロックスイッチをオンにして再生キーを使用者が押した場合はトリガとするもの等がある。

【0039】次に、各種状態を使用者に通知させるものとしては、AV機器とフラッシュメモリとの関係状態がある。この関係状態を通知させる方法としては、AV機器に対するフラッシュメモリの着脱状態の検出及び表示、AV機器に対するフラッシュメモリの装着場所及び/又は方法がわかるように装置部の付近へのアイコン表示、フラッシュメモリを正確な方向に装着できないことを表示、フラッシュメモリの正確な装着が完了した旨がわかる表示、AV機器に対するフラッシュメモリの着脱が可能な限りデータの書き込みが停止してから行うべきであることの表示がある。

【0040】AV機器がデータの記録及び再生をともに行うことができる場合にわいてこのような関係状態を通知させる場合としては、

・フラッシュメモリをAV機器に装着した場合をトリガとするもの
 ・フラッシュメモリをAV機器から抜いた場合やフラッシュメモリがAV機器に装着されていない場合をトリガとするもの
 ・AV機器が装着したフラッシュメモリにアクセス中であり操作を受け付けない状態が例えば2秒以上継続する場合、フラッシュメモリをフォーマットしている場合、フラッシュメモリに対してデータを記録中である場合をトリガとするもの等がある。

【0041】また、AV機器がデータの再生のみを行うことができる場合において関係状態を通知させる場合としては、

・フラッシュメモリをAV機器に装着した場合をトリガとするもの
 ・フラッシュメモリをAV機器から抜いた場合やフラッシュメモリがAV機器に装着されていない場合をトリガとするもの
 ・AV機器が装着したフラッシュメモリにアクセス中であり操作を受け付けない状態が例えば2秒以上継続する場合をトリガとするもの等がある。

【0042】なお、フラッシュメモリのみをAV機器が装着可能とする場合には、この関係状態を使用者に通知させるのが望ましい。

【0043】次に、各種状態を使用者に通知させるものとしては、フラッシュメモリの記録容量の残量がある。

これは、フラッシュメモリをAV機器に装着した場合や、残量を確認するための確認キーを使用者が押した場合をトリガとするものである。この残量を通知させる方法としては、AV機器が記録可能であるカテゴリに対応する動作モード毎に、例えば枚数や時間等の具体的な数値を指示しない表示部等に表示したり、残量を数値で表せない場合に、バー表示で記録容量の残量/全体量を指示しない表示部等に表示したり、残量/全体量がかりではなく使用量/全容量を切り換えて表示したりするものがある。いずれの場合にも、AV機器は、使用量と残量とのいずれを表しているのかを明示するのが望ましい。

【0044】次に、各種状態を使用者に通知させるものとしては、初期化を含むデータを消去する際の注意がある。これは、AV機器がデータの記録及び再生をともに行うことができる場合に必要となるものである。

【0045】特に初期化の場合には、本フォーマットとは異なるフォーマットのフラッシュメモリをAV機器に装着した場合をトリガとするものがある。このような初期化の場合、AV機器は、例えば
 「FORMAT ERROR」
 「フォーマットエラー」
 「フォーマットが必要です」

といったように、「フラッシュメモリを初期化する必要がある旨のメッセージを、記録してある全てのデータを消去する旨の確認用のメッセージとともに指示しない表示部等に表示する。また、AV機器は、初期化を行う際に、フラッシュメモリの記録容量の使用量や先に図3に示したような記録されているデータのカテゴリを示すアイコンを指示しない表示部等に表示するようにしてもよい。その他、AV機器は、指示しないLEDに任意の発光動作をさせたり、指示しないスピーカから任意のビープサウンドを発生したりする。この際、AV機器は、使用者が誤って全てのデータを消去することがないように、確認用のステップや物理的なガードを設ける必要がある。

【0046】AV機器においては、消去には、損壊したフラッシュメモリを修復するための初期化と、フラッシュメモリの記録容量を増やすために読み込めないデータを削除するものがあり、具体的には全消去と部分消去とがある。

【0047】全消去は、フラッシュメモリに記録されているデータが、AV機器が対応しているカテゴリに属するものであろうと対応していないカテゴリに属するものであろうとにかかわらず、全てのデータを消去対象とするものであり、いわゆる初期化と同じ動作である。これは、未フォーマットや損壊したフラッシュメモリを装着した場合に行うものである。この場合、AV機器は、例えば

「FORMAT」
 「フォーマット」

といったように、フラッシュメモリを初期化する際のメッセージを明示しない表示部等に表示する。また、AV機器は、初期化を行う際に、フラッシュメモリの記録容量の使用量や先に図3に示したような記録されているデータのカテゴリを示すアイコンを明示しない表示部等に表示する。さらに、AV機器は、明示しないLEDに任意の発光動作をさせたり、明示しないスピーカから任意のビープサウンドを発生したりする。

【0048】部分消去は、AV機器が対応しているカテゴリに属するデータのみを消去の対象とする場合と、AV機器が対応していないカテゴリに属するデータのみを消去の対象とする場合とに大別される。

【0049】AV機器が対応しているカテゴリに属するデータのみを消去の対象とする場合は、対応しているカテゴリに属する全てのデータを消去する場合と、対応しているカテゴリに属するコンテンツ単位で消去する場合とがある。これらの場合、保護されているファイルは、消去の対象とはならない。

【0050】全てのデータを消去する場合、AV機器は、例えば
「ERASE (DELETE) ALL」
「全ての曲を消去します」

といったように、対応しているカテゴリに属する全てのデータを消去するための確認用のメッセージを明示しない表示部等に表示する。また、AV機器は、対応していないバージョンデータがフラッシュメモリに記録されている場合には、そのデータを消去するための確認用のメッセージを明示しない表示部等に表示する。

【0051】一方、コンテンツ単位で消去する場合、AV機器は、例えば
「ERASE (DELETE) MUSIC」
「曲を消去します」

といったように、対応しているカテゴリに属する1つのデータを消去するための確認用のメッセージを明示しない表示部等に表示する。また、AV機器は、消去するデータの容量を明示しない表示部等に表示する。さらに、AV機器は、対応していないバージョンデータがフラッシュメモリに記録されている場合には、そのデータを消去するための確認用のメッセージを明示しない表示部等に表示する。

【0052】また、AV機器が対応していないカテゴリに属するデータのみを消去の対象とする場合は、対応していないカテゴリ単位で消去する場合と、対応していないカテゴリに属するコンテンツ単位で消去する場合とがある。AV機器は、フラッシュメモリに記録されている非対応のカテゴリに属するデータが他の機器により記録されたものであっても、データの内容を判別可能な場合には、消去することができる。これらの場合、保護されているファイルも、消去の対象となる。

【0053】カテゴリ単位で消去する場合、AV機器

は、例えば
「ERASE (DELETE) AUDIO FILE」
「音楽を消去します、保護されているファイルが含まれていても消去します」

といったように、対応していないカテゴリを消去するための確認用のメッセージを明示しない表示部等に表示する。また、AV機器は、消去するカテゴリの容量を明示しない表示部等に表示する。さらに、AV機器は、消去するカテゴリに関連するデータやバージョンが異なるデータがフラッシュメモリに記録されている場合には、それらのデータを消去するための確認用のメッセージを明示しない表示部等に表示する。

【0054】一方、コンテンツ単位で消去する場合、AV機器は、例えば
「ERASE (DELETE) MUSIC」
「曲を消去します」

といったように、消去の対象とするカテゴリに属する1つのデータを消去するための確認用のメッセージを明示しない表示部等に表示する。また、AV機器は、消去するデータの容量を明示しない表示部等に表示する。さらに、消去するデータに関連するデータやバージョンが異なるデータがフラッシュメモリに記録されている場合には、それらのデータを消去するための確認用のメッセージを明示しない表示部等に表示する。

【0055】また、部分消去としては、AV機器が対応していない全てのカテゴリを消去する場合がある。これは、フラッシュメモリの空き容量を増やすために行われるものであり、他の機器により記録された対応していないカテゴリがフラッシュメモリに記録されている場合に行われるものである。具体的には、オーディオ機器により2MBのデータが既に記録されているフラッシュメモリを、デジタルスチルカメラに転写して使用する際に、10MBの静止画データを記録した後、2MBのオーディオデータを消去したい場合に適用できるものである。この場合、AV機器は、例えば
「ERASE (DELETE) INCOMPATIBLE DATA」
「ERASE (DELETE) UNKNOWN DATA」

「音楽以外を全て消去します、保護されているファイルが含まれていても消去します」
といったように、全ての対応していないカテゴリを消去するための確認用のメッセージを明示しない表示部等に表示する。また、AV機器は、消去するカテゴリの容量を明示しない表示部等に表示する。

【0056】データ記録再生システムにおいては、上述した方法にしたがって、各種状態を使用者に認知させることができる。

【0057】以下、上述した規則に基づき具体的な動作

を説明するために、AV機器として図4に示す静止画を撮像するデジタルスチルカメラ10を用いて説明する。

【0058】デジタルスチルカメラ10は、同図に示すように、被写体を撮像するカメラ部11と、このカメラ部11により撮像された静止画データを処理する画像処理部12と、各種データを一時記憶するワークエリアとしてのRAM(Random Access Memory)13と、各種処理を行うためのデータ記録再生プログラムを各メモリ30に記憶する制御部14と、フラッシュメモリ30に記憶されているディレクトリ名と内容との対応関係を示す対応関係情報等の各種情報を記憶する読み出し専用の記憶手段であるROM(Read Only Memory)14と、フラッシュメモリ30を装着して制御するメディアコントローラ15と、使用者が各種情報を入力操作するための操作部16と、復述する表示部18を制御する表示制御部17と、各種情報を表示する表示手段である表示部18と、各部を統括して制御するMPU(Micro Processing Unit)19とを備える。また、デジタルスチルカメラ10においては、画像処理部12、RAM13、ROM14、メディアコントローラ15、操作部16、表示制御部17及びMPU19は、システムバス20により相互に接続されている。なお、フラッシュメモリ30は、静止画データの他、例えばオーディオデータ等の各種データが記録されるものである。

【0059】このようなデジタルスチルカメラ10は、MPU19がROM14に記憶されているデータ記録再生プログラムを読み出して実行することによって、メディアコントローラ15に装着されたフラッシュメモリ30に対して被写体を撮像して得られた静止画データを記録する。この際、フラッシュメモリ30には、静止画データが上述した順列に基づいたディレクトリ構成の下に記録される。また、デジタルスチルカメラ10は、MPU19がROM14に記憶されているデータ記録再生プログラムを読み出して実行することによって、メディアコントローラ15に装着されたフラッシュメモリ30に記録されている静止画データを再生して表示部18に表示する。具体的には、デジタルスチルカメラ10は、記録の際には、フラッシュメモリ30におけるディレクトリ“DCIM”に撮像して得られた静止画データを記録し、再生の際には、このディレクトリ“DCIM”から静止画データを再生して表示部18に表示する。

【0060】デジタルスチルカメラ10は、記録時及び再生時ともに、MPU19がROM14に記憶されているデータ記録再生プログラムを読み出して実行することによって、図5及び図6に示すような一連の処理を行い、フラッシュメモリ30に記録されている対象とするディレクトリを探索する。

【0061】デジタルスチルカメラ10の対応フォーマットのデータを格納するディレクトリ、すなわち、デ

ィレクトリ“DCIM”を探索する場合、デジタルスチルカメラ10は、図5に示すように、ステップS1において、MPU19の制御の下に、メディアコントローラ15を介してフラッシュメモリ30を読み出し、フラッシュメモリ30に記録されているディレクトリの中から任意のディレクトリを最初のディレクトリとして認識する。

【0062】続いて、デジタルスチルカメラ10は、ステップS2において、MPU19の制御の下に、フラッシュメモリ30にディレクトリが記録されているかどうかを判断する。

【0063】ここで、ディレクトリが存在しない場合には、デジタルスチルカメラ10は、ステップS4において、MPU19の制御の下に、例えば、起動時には、新規ディレクトリ“DCIM”を作成する等の処理を行い、再生時には、ディレクトリが存在しない旨を使用者に認知させるためのエラーメッセージを表示部18に表示する等の処理を行い、一連の処理を終了する。

【0064】一方、ディレクトリが存在する場合には、デジタルスチルカメラ10は、ステップS3において、MPU19の制御の下に、認識したディレクトリが対応フォーマットのディレクトリ、すなわち、ディレクトリ“DCIM”であるかどうかを判断する。

【0065】ここで、ディレクトリ“DCIM”である場合には、デジタルスチルカメラ10は、一連の処理を終了する。なおこの際、デジタルスチルカメラ10は、対応フォーマットのディレクトリがフラッシュメモリ30に記録されている旨のメッセージを表示部18に表示するようにしてもよい。

【0066】一方、ディレクトリ“DCIM”でない場合には、デジタルスチルカメラ10は、ステップS5において、MPU19の制御の下に、メディアコントローラ15を介してフラッシュメモリ30を読み出し、フラッシュメモリ30に記録されている次のディレクトリを認識し、ステップS2以降の処理を再び反復する。

【0067】このようにして、デジタルスチルカメラ10は、フラッシュメモリ30に記録されている対応フォーマットのデータを格納するディレクトリ、すなわち、ディレクトリ“DCIM”を探索することができる。

【0068】また、デジタルスチルカメラ10の非対応フォーマットのデータを格納するディレクトリ、すなわち、ディレクトリ“DCIM”以外のディレクトリを探索する場合、デジタルスチルカメラ10は、図6に示すように、ステップS11において、MPU19の制御の下に、メディアコントローラ15を介してフラッシュメモリ30を読み出し、フラッシュメモリ30に記録されているディレクトリの中から任意のディレクトリを最初のディレクトリとして認識する。

【0069】続いて、デジタルスチルカメラ10は、

ステップS12において、MPU19の制御の下に、フラッシュメモリ30にディレクトリが記録されているかを判断する。

【0070】ここで、ディレクトリが存在しない場合には、デジタルスチルカメラ10は、一連の処理を終了する。なおこの際、ディジタルスチルカメラ10は、非対応フォーマットのディレクトリがフラッシュメモリ30に記録されていない旨のメッセージを表示部18に表示するようにしてもよい。

【0071】一方、ディレクトリが存在する場合には、デジタルスチルカメラ10は、ステップS13において、MPU19の制御の下に、認識したディレクトリのフォーマットがどのようなデータのフォーマットであるかを知らせているかを判断する。

【0072】ここで、認識したディレクトリのフォーマットがどのようなデータのフォーマットであるかを知らせている場合には、デジタルスチルカメラ10は、ステップS14において、MPU19の制御の下に、例えば、そのディレクトリのカテゴリを表示部18に表示したり、そのディレクトリを消去する場合には、消去の確認用のメッセージを表示部18に表示するといったように、カテゴリ毎の具体的な処理を行い、ステップS15の処理へと移行する。

【0073】一方、認識したディレクトリのフォーマットがどのようなデータのフォーマットであるかを知らせていない場合には、デジタルスチルカメラ10は、ステップS15において、MPU19の制御の下に、メディアコントローラ15を介してフラッシュメモリ30を読み出し、フラッシュメモリ30に記録されている次のディレクトリを認識し、ステップS12以降の処理を再び反復する。

【0074】このようにして、デジタルスチルカメラ10は、フラッシュメモリ30に記録されている非対応フォーマットのデータを格納するディレクトリ、すなわち、ディレクトリ“DCIM”以外のディレクトリを検索することができる。

【0075】また、デジタルスチルカメラ10は、対応していないカテゴリを扱う場合として、図7に示すような一連の処理を経ることによって、対応していないカテゴリに属するデータをカテゴリ毎に使用者の確認をとりながら消去する。

【0076】すなわち、デジタルスチルカメラ10は、図8に示すように、ステップS21において、MPU19の制御の下に、メディアコントローラ15を介してフラッシュメモリ30を読み出してフラッシュメモリ30に記録されているディレクトリの名前を確認する。そして、デジタルスチルカメラ10は、MPU19の制御の下に、ROM14から各カテゴリについてディレクトリ名と内容との対応関係を示す対応関係情報を読み出し、フラッシュメモリ30に記録されているディレ

クトリ名と、対応関係情報に示されているディレクトリ名とを比較する。

【0077】続いて、デジタルスチルカメラ10は、ステップS22において、MPU19の制御の下に、対応関係情報に示されているディレクトリ名と一致したディレクトリについて、例えばオーディオデータを格納するといったディレクトリの内容と、ディレクトリを消去してよいか否かの確認用のメッセージを表示部18に表示する。

【0078】続いて、デジタルスチルカメラ10は、ステップS23において、MPU19の制御の下に、使用者がステップS22における確認に対する応答として操作部16を操作した内容を確認する。

【0079】続いて、デジタルスチルカメラ10は、ステップS24において、MPU19の制御の下に、ステップS23において認識した操作内容に基づいて、ディレクトリを消去してもよいかを判断する。

【0080】ここで、ディレクトリを消去しない場合には、デジタルスチルカメラ10は、ディレクトリの消去を行わずに、一連の処理を終了する。

【0081】一方、ディレクトリを消去する場合には、デジタルスチルカメラ10は、ステップS25において、MPU19の制御の下に、使用者が操作部16を介して指定したディレクトリを、そのディレクトリに格納されているデータとともに消去し、一連の処理を終了する。

【0082】このようにして、デジタルスチルカメラ10は、フラッシュメモリ30に記録されている対応していないカテゴリに属するデータをカテゴリ毎に使用者の確認をとりながら消去することができる。

【0083】つぎに、デジタルスチルカメラ10におけるより具体的な動作例について、図8及び図9に示すように、動作に応じた表示部18の表示内容を用いて説明する。

【0084】まず、デジタルスチルカメラ10により被写体を撮像し、得られる静止画データをフラッシュメモリ30に記録している際に、フラッシュメモリ30の記録容量が不足したため、不要なデータを消去する場合について説明する。

【0085】デジタルスチルカメラ10は、フラッシュメモリ30の記録容量の残量が1枚の静止画データを記録することが可能な容量であった場合には、MPU19の制御の下に、例えば図8中表示画面D1のように、「あと1枚撮れます」といったメッセージを表示部18に表示する。

【0086】続いて、デジタルスチルカメラ10は、使用者が被写体を撮像すると、MPU19の制御の下に、例えば表示画面D2のように、「あと0枚撮れます」といったメッセージを表示部18に表示する。

【0087】続いて、デジタルスチルカメラ10は、

使用者が被写体を撮影しようとする、フラッシュメモリ30の記録容量の残量が不足していることから、MPU19の制御の下に、例えば表示画面D3のように、「メモリ一杯です」といったメッセージを表示部18に表示する。

【0088】続いて、デジタルスチルカメラ10は、使用者が操作部16を操作することによって、MPU19の制御の下に、例えば表示画面D4のようなメニュー画面を表示部18に表示する。メニュー画面は、例えば表示画面D4のように、対応しているカテゴリであるディレクトリ“H1F1”に格納されている全ての静止画データを消去するための「全画消去」、対応しているカテゴリであるディレクトリ“H1F1”に格納されている静止画データのうちの任意の静止画データを選択して消去するための「画像を選んで消去」、対応していないカテゴリに属するデータを消去するための「他カテゴリを消去」といった選択項目からなる。

【0089】ここで、使用者が操作部16を操作することにより選択項目から「他カテゴリを消去」を選択したものとすると、デジタルスチルカメラ10は、MPU19の制御の下に、フラッシュメモリ30に記録されている他カテゴリ、すなわち、対応していないカテゴリを検索し、例えば表示画面D5のように、検索した他カテゴリについての内容と、このカテゴリに属するデータをディレクトリを含めて消去するか否かを使用者に問うための選択項目とを表示部18に表示する。例えばフラッシュメモリ30に他カテゴリとしてディレクトリ“H1F1”が記録されている場合には、デジタルスチルカメラ10は、他カテゴリについての内容として、オーディオファイル（音楽ファイル）が記録されている旨のメッセージと、ディレクトリ“H1F1”に格納されているオーディオファイルの数、すなわち、曲数と、全てのオーディオファイルが占める容量と、この容量に対応する静止画データの枚数を示すメッセージとを表示部18に表示する。

【0090】ここで、使用者が操作部16を操作することにより選択項目から「No」を選択したものとすると、デジタルスチルカメラ10は、MPU19の制御の下に、フラッシュメモリ30に記録されている次の他カテゴリを検索し、例えば表示画面D6のように、検索した他カテゴリについての内容と、このカテゴリに属するデータをディレクトリを含めて消去するか否かを使用者に問うための選択項目とを表示部18に表示する。例えばフラッシュメモリ30に他カテゴリとしてディレクトリ“VOIC”が記録されている場合には、デジタルスチルカメラ10は、他カテゴリについての内容として、ボイスファイル（音声ファイル）が記録されている旨のメッセージと、ディレクトリ“VOIC”に格納されているボイスファイルの数、すなわち、項目数と、全てのボイスファイルが占める容量と、この容量

に対応する静止画データの枚数を示すメッセージとを表示部18に表示する。

【0091】ここで、使用者が操作部16を操作することにより選択項目から「Yes」を選択したものとすると、デジタルスチルカメラ10は、MPU19の制御の下に、ディレクトリ“VOIC”を含めた全てのボイスファイルを消去し、例えば表示画面D7のように、「消去しました」といったメッセージを表示部18に表示する。

【0092】そして、使用者が操作部16を操作することによりディレクトリ“VOIC”を含めた全てのボイスファイルが消去されたことを確認すると、デジタルスチルカメラ10は、MPU19の制御の下に、例えば表示画面D8のように、「あと8枚撮れます」といったメッセージを表示部18に表示する。

【0093】このようにして、デジタルスチルカメラ10は、対応していないカテゴリに属する不要なデータを消去してフラッシュメモリ30の空き容量を増やすことができる。

【0094】また、使用者がフラッシュメモリ30に記録されている他カテゴリに属するデータ数の一覧等の他カテゴリに関する情報を把握したい場合には、デジタルスチルカメラ10は、図9に示すような一連の表示画面を表示部18に表示する。

【0095】デジタルスチルカメラ10は、フラッシュメモリ30の記録容量の残量が1枚の静止画データを記録することが可能な容量であった場合には、MPU19の制御の下に、例えば図10中表示画面D11のように、「あと1枚撮れます」といったメッセージを表示部18に表示する。

【0096】ここで、使用者がフラッシュメモリ30に記録されている他カテゴリに属するデータ数の一覧等を把握するために、メニュー画面を表示するように操作部16を操作すると、デジタルスチルカメラ10は、MPU19の制御の下に、例えば表示画面D12のようなメニュー画面を表示部18に表示する。メニュー画面は、例えば表示画面D12のように、対応しているカテゴリであるディレクトリ“H1F1”に格納されている静止画データの情報を一覧表示するための「画一覧」、対応していないカテゴリの情報を一覧表示するための「他カテゴリ一覧」、フラッシュメモリ30を初期化するための「フォーマット」といった選択項目からなる。

【0097】ここで、使用者が操作部16を操作することにより選択項目から「他カテゴリ一覧」を選択したものとすると、デジタルスチルカメラ10は、MPU19の制御の下に、フラッシュメモリ30に記録されている全ての他カテゴリを検索し、例えば表示画面D13のように、検索した他カテゴリについての内容と、フラッシュメモリ30の空き容量とを表示部18に表示する。例えばフラッシュメモリ30に他カテゴリとして、ディ

10

20

30

40

50

レクトリ“HIFI”と、ディレクトリ“VOICE”と、カテゴリが不明なファイルとが記録されている場合には、デジタルスチルカメラ10は、他カテゴリについての内容として、ディレクトリ“HIFI”に格納されているオーディオファイルの数である曲数及び全てのオーディオファイルが占める容量と、ディレクトリ“VOICE”に格納されているボイスファイルの数である項目数及び全てのボイスファイルが占める容量と、カテゴリが不明なファイルの数及びそれらのファイルの容量と、フラッシュメモリ39の空き容量とを表示部18に表示する。

【0038】そして、使用者が操作部16を操作することにより他カテゴリの情報を確認すると、デジタルスチルカメラ10は、MPU19の制御の下に、例えば表示画面D14のように、「あと1枚撮れます」といったメッセージを表示部18に表示する。

【0039】このようにして、デジタルスチルカメラ10は、使用者に他カテゴリに関する情報を把握させることができる。

【0040】なお、デジタルスチルカメラ10は、図8及び図9を用いて説明した動作におけるカテゴリの検索や消去等の各処理として、先に図5乃至図7に示した処理を行うことはいふまでもない。これらの各処理は、上述したように、ROM14に記憶されているデータ記録再生プログラムをMPU19が実行することにより行われるが、データ記録再生プログラムは、予めROM14に記憶されているばかりではなく、例えばCD-ROM等の記録媒体や通信回線等の提供媒体により使用者に提供され、使用者によりRAM13等の記憶装置に記録されるようにしてもよい。

【0041】以上説明したように、フラッシュメモリとAV機器とにより構成されるデータ記録再生システムは、フラッシュメモリに対するデータの記録方法を明確に規定して、データのフォーマットにかかわらず最低限の情報を有することによって、非対応フォーマットのデータを記録することができるとともに、非対応フォーマットのデータを消去するといった役に役することができる。したがって、データ記録再生システムは、非対応フォーマットのデータがフラッシュメモリに混在して記録されている場合にも、使用者に高い利便性を提供することができる。

【0042】なお、本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、例えば、ディレクトリ“DCIM”等の各アプリケーション毎のディレクトリは、フラッシュメモリにおけるルートディレクトリに作成されるものとして説明したが、ルートディレクトリ以外のある決められたディレクトリに作成されてもよい。

【0043】また、上述した実施の形態では、AV機器が対応していないカテゴリに属するデータを扱うとして、これらのデータを消去する場合について説明した

が、本発明は、例えば、これらのデータを複製する場合等、その他の各種処理にも適用することができるとは勿論である。

【0104】さらに、上述した実施の形態では、表示部18に表示するメッセージを示しているが、これらのメッセージは、あくまでも一例であって、本発明は、各場合において同様の主旨を有するメッセージであれば適用可能であり、さらに好ましくは、エラーの内容を示すメッセージに加えて、そのエラーに対する対処方法を利用者に知らしめるためのメッセージを表示するのがよい。

【0105】さらにまた、上述した実施の形態では、AV機器としてデジタルスチルカメラ10を用いて説明しているが、本発明は、例えばオーディオデータをフラッシュメモリに記録及び/又は再生することができるオーディオ機器といったフラッシュメモリを装着する全てのAV機器に適用でき、フラッシュメモリとともにその他の記録媒体を使用する複合機にも適用できる。

【0106】また、本発明は、1つのカテゴリに対応するAV機器ばかりではなく、複数のカテゴリに対応するAV機器であっても適用できる。

【0107】さらに、本発明は、データの内容を解さない機器であってもデータの内容を把握することができ、フラッシュメモリの記録容量の残量を計測する機器に応用することができる。

【0108】さらにまた、本発明は、フラッシュメモリ以外の記録媒体であっても、同様の機能に属するデータの記録が可能な記録媒体であれば適用可能である。

【0109】また、上述したデジタルスチルカメラ10において、各カテゴリについてディレクトリ名と内容との対応関係を示す対応関係情報は、ROM14に記憶されているものとして説明したが、本発明は、対応関係情報を記憶していないAV機器であっても適用できる。すなわち、例えば“VOICE”といったように、フラッシュメモリに記録されるディレクトリの名称を利用者にとってわかりやすいものに規定することによって、対応関係情報を記憶していないAV機器であっても、そのディレクトリ名を直接表示することで使用者が内容を把握することが可能となり、新規のカテゴリを拡張して設ける場合にも容易に対応することができる。

【0110】さらに、本発明においては、ディレクトリの内容を示すファイルを当該ディレクトリに格納することによって、AV機器が対応関係情報を記憶する必要がなくなる。すなわち、図10に示すように、フラッシュメモリに記録されているディレクトリ“HIFI”内に当該ディレクトリ“HIFI”がオーディオデータ（音楽データ）を格納するものであることを示す“purpose.dir”というファイルを格納し、AV機器がこのファイルを参照することによって、AV機器は、各カテゴリについてディレクトリ名と内容との対応関係を認識することができる。

【0111】このように、本発明は、その趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更が可能であることはいうまでもない。

【0112】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明にかかるデータ記録再生装置は、複数種類のフォーマットのデータを記録可能である記録媒体に対して少なくとも1つのフォーマットである対応フォーマットのデータの記録及び/又は再生が可能であるデータ記録再生装置であって、記録媒体に記録されている対応フォーマットとは異なる非対応フォーマットのデータのフォーマット確認及び非対応フォーマットのデータの消去を行う処理手段を備える。

【0113】したがって、本発明にかかるデータ記録再生装置は、処理手段によって、複数種類のフォーマットのデータを記録可能である記録媒体に記録されている非対応フォーマットのデータのフォーマット確認及び消去を行うことによって、記録媒体に複数種類のフォーマットのデータが記録されている場合にも、使用者に高い利便性を提供することができる。

【0114】また、本発明にかかるデータ記録再生方法は、複数種類のフォーマットのデータを記録可能である記録媒体に対して少なくとも1つのフォーマットである対応フォーマットのデータの記録及び/又は再生が可能であるデータ記録再生装置におけるデータ記録再生方法であって、記録媒体に記録されている対応フォーマットとは異なる非対応フォーマットのデータのフォーマット確認及び非対応フォーマットのデータの消去を行う。

【0115】したがって、本発明にかかるデータ記録再生方法は、複数種類のフォーマットのデータを記録可能である記録媒体に複数種類のフォーマットのデータのフォーマット確認及び消去を行うことによって、記録媒体に複数種類のフォーマットのデータが記録されている場合にも、使用者に高い利便性を提供することが可能となる。

【0116】さらに、本発明にかかるデータ記録再生システムは、複数種類のフォーマットのデータを記録可能である記録媒体と、この記録媒体を容易自在に装着するとともに、装着された記録媒体に対して少なくとも1つのフォーマットである対応フォーマットのデータの記録及び/又は再生が可能であるデータ記録再生装置とを備えるデータ記録再生システムであって、データ記録再生装置は、記録媒体に記録されている対応フォーマットとは異なる非対応フォーマットのデータのフォーマット確認及び非対応フォーマットのデータの消去を行う処理手段を有する。

【0117】したがって、本発明にかかるデータ記録再生システムは、データ記録再生装置における処理手段によって、複数種類のフォーマットのデータを記録可能である記録媒体に記録されている非対応フォーマットのデ

ータのフォーマット確認及び消去を行うことによって、記録媒体に複数種類のフォーマットのデータが記録されている場合にも、使用者に高い利便性を提供することができる。

【0118】さらにまた、本発明にかかるデータ記録再生プログラムを提供するプログラム提供媒体は、複数種類のフォーマットのデータを記録可能である記録媒体に対して少なくとも1つのフォーマットである対応フォーマットのデータの記録及び/又は再生が可能であるデータ記録再生装置に適用するデータ記録再生プログラムを提供するプログラム提供媒体であって、データ記録再生プログラムは、記録媒体に記録されている対応フォーマットとは異なる非対応フォーマットのデータのフォーマット確認及び非対応フォーマットのデータの消去をデータ記録再生装置に行わせる。

【0119】したがって、本発明にかかるデータ記録再生プログラムを提供するプログラム提供媒体は、複数種類のフォーマットのデータを記録可能である記録媒体に記録されている非対応フォーマットのデータのフォーマット確認及び消去をデータ記録再生装置に行わせるデータ記録再生プログラムを提供することができる。そのため、このデータ記録再生プログラムを提供されたデータ記録再生装置は、記録媒体に複数種類のフォーマットのデータが記録されている場合にも、使用者に高い利便性を提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態として示すデータ記録再生システムを構成するフラッシュメモリにおけるディレクトリ構成の一例を示す図である。

【図2】対応しているカテゴリに属するデータがフラッシュメモリに記録されていない場合に表示するアイコンの一例を示す図である。

【図3】カテゴリ別アイコンの一例を示す図である。

【図4】本発明の実施の形態として示すデータ記録再生システムを構成するAV機器としてのデジタルスチルカメラの構成を説明するブロック図である。

【図5】図4に示したデジタルスチルカメラが対応フォーマットのデータを格納するディレクトリを検索する際の連一の工程を説明するフローチャートである。

【図6】図4に示したデジタルスチルカメラが非対応フォーマットのデータを格納するディレクトリを検索する際の連一の工程を説明するフローチャートである。

【図7】図4に示したデジタルスチルカメラが対応していないカテゴリに属するデータをカテゴリ毎に使用者の確認をとりながら消去する際の連一の工程を説明するフローチャートである。

【図8】図4に示したデジタルスチルカメラに装着されるフラッシュメモリの記録容量が不足したことにより不要なデータを消去する場合における動作に応じた一連の表示内容を説明する図である。

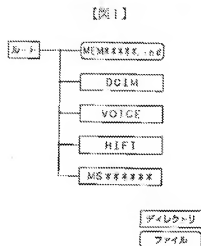
【図9】 使用者が図4に示したデジタルスチルカメラに装着されるフラッシュメモリに登録されている他カテゴリに関する情報を把握したい場合における動作に応じた一連の表示内容を説明する図である。

【図10】 フラッシュメモリにおけるディレクトリ構成の一例を示す図であって、ディレクトリの内容を示すファイルが当該ディレクトリに格納されている様子を示す*

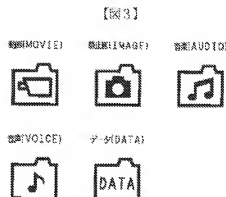
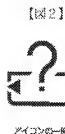
*図である。

【符号の説明】

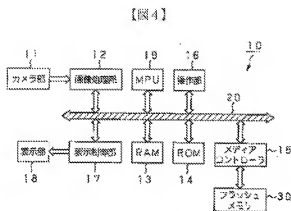
10 デジタルスチルカメラ、 11 カメラ部、
12 画像処理部、13 RAM、 14 ROM、
15 メディアコントローラ、 16 操作部、 17
表示制御部、 18 表示部、 19 MPU、 20
システムバス、 30 フラッシュメモリ



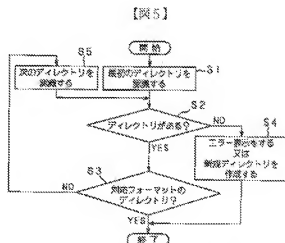
ディレクトリ構成の一例



カテゴリ別アイコンの一例

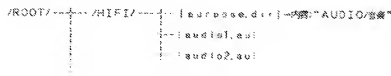


デジタルスチルカメラの構成ブロック図



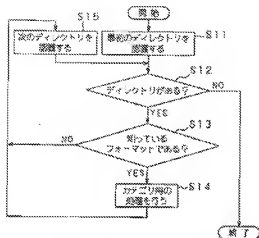
デジタルスチルカメラにおける一連の処理工程

【図10】



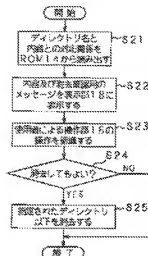
フラッシュメモリにおけるディレクトリ構成の一例

【図6】



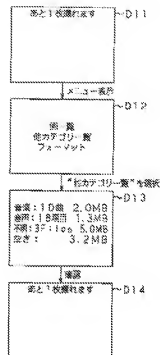
デジタルStillカメラにおける一連の記録工程

【図7】



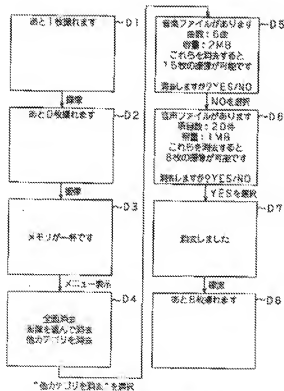
デジタルStillカメラにおける一連の削除工程

【図9】



デジタルStillカメラにおける一連の表示内容

【図8】



“他カテゴリ”を選択

デジタルStillカメラにおける一連の表示内容